

Sujets d'examens

UM, UFR Sciences économiques, Licence 2, 2015-2016, Semestre 1

Les sujets sont fournis à titre indicatif et ne sauraient engager l'équipe pédagogique sur un type précis de sujet

NOM : Prénom :

Né(e) le :

Année d'études : L1 - L2 - L3 - M1 - M2 Année universitaire : ____/____

Épreuve : _____ Date : ____/____/____

Année d'étude : L2
BONNAURE

Enseignant : Nathalie

Matière : Anglais

Durée : 1 h

Semestre : 3

Session : 2

Documents autorisés : non

Dictionnaires autorisés : oui, uniquement pour les étudiants étrangers (dictionnaire français-chinois par exemple)

Traducteurs électroniques autorisés : non

Calculatrices non programmables autorisées : non

Il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

A)-DEFINITIONS: (7 points)

Give the definitions in English of:

1).LET system:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2).Niche player:

.....
.....
.....
.....

3).Assets:

.....
.....
.....
.....

4).Venture capital:

.....
.....
.....
.....

5).MO:

.....
.....
.....
.....

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

6).Revaluation: (0.5)

.....
.....
.....
.....

7).Depreciation: (0.5)

.....
.....
.....
.....

8).Appreciation: (0.5)

.....
.....
.....
.....

9).Devaluation: (0.5)

.....
.....
.....
.....

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

B)-VOCABULARY: (3 points)

Unité monétaire		Un compte à découvert	
Le coffre fort		Les économies	
Un retrait		Emprunter	
Clôturer un compte		Rembourser	
Economiser		Une dette	
Un prêt		Un débiteur	

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

C)-READING COMPREHENSION: (10 points)

Read the following extract:

R.I.P., Bitcoin. It's time to move on.

The Washington Post, January 19, 2016

The Bitcoin community is engaged in an apparent civil war.

Not long ago, venture capitalists were talking about how Bitcoin was going to transform the global currency system and render governments powerless to police monetary transactions. Now the cryptocurrency is fighting for survival. The reality came to light on Jan. 14, when its influential developer, Mike Hearn, declared Bitcoin a failure and disclosed that he had sold all of his Bitcoins. The price of Bitcoin fell 10 percent in a single day on the news, a sad result for those who are losing money on it.

Bitcoin did have great potential, but it is damaged beyond repair. A replacement is badly needed.

Most currency and transaction systems today are opaque, inefficient and expensive. Take the North American stock exchange Nasdaq as an example. It is among the most technologically advanced in the world. Yet if I buy or sell a share of Facebook on the Nasdaq, I have to wait several days for the trade to finalize and clear. This is unacceptable; it

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

should take milliseconds.

In Venezuela, citizens wishing to buy anything of value on supermarket shelves wait all day in lines to do so, because hyperinflation causes the paper currencies in their pockets to lose significant value every day. When migrant workers there send money back to their families in places such as Mexico, India and Africa, they are gouged by money-transfer companies — paying as much as 5 to 12 percent in fees. And even in the United States, payment processors and credit-card companies collect merchant fees of 1 to 2.5 percent of the value of every transaction. This is a burden on the economy.

Bitcoin was born with serious flaws. It was unregulated and provided anonymity, so it rapidly became a haven for drug dealers and anarchists. Its price fluctuated wildly, allowing for crazy speculation. And, with the majority of Bitcoin being owned by the small group that started promoting it, it has been compared to a Ponzi scheme. Exchanges built on top of it also had severe security vulnerabilities. And then there were the venture capitalists who got carried away. Several of them purchased considerable coinage and then began to hype it as a powerful disruption that could underpin all manner of financial innovation, from mobile banking to borderless, instant money transfers. They also poured millions of dollars into Bitcoin start-ups hoping to reap even greater fortunes.

But Bitcoin was not ready for primetime. Hearn's criticism has laid bare

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

the nightmarish reality — a list of negatives that is both long and frightening.

Chinese Bitcoin miners control more than 50 percent of the currency-creation capacity and are connected to the rest of the Bitcoin ecosystem through the Great Firewall of China. This slows down the entire system because, as Hearn explained, it is the equivalent of a bad hotel WiFi connection. It also gives the People's Army a strategic vantage point over a global currency.

The Bitcoin distributed network can process only a handful of transactions per second. That causes unpredictable transaction-resolution times and other behaviors that one really does not want as part of a monetary system. Bitcoin fees can, at peak times, exceed credit-card fees, for example.

As if all this weren't bad enough, the Bitcoin community appears to be engaged in open civil war. Its members have been censoring debates and attacking each other's servers. A tiny committee of five core developers that control the Bitcoin codebase has become the Star Chamber that guides the future of Bitcoin.

Innovations newsletter

This has been a severe blow to the reputation — and wallets — of VCs. Yet some of them are still staunchly defending Bitcoin.

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

It's time to admit that the current Bitcoin needs to be scrapped and to take advantage of the innovations behind the technology that underlies Bitcoin, the blockchain. The blockchain is a transparent ledger of transactions — concurrently hosted on numerous computers around the world — allowing the creation of digital currencies and virtual banks. Implemented correctly, it will, I believe, prove to be a better transactional and verification model that we presently use for the global financial system and for many other types of activities such as voting, public registries, provenance of works of art, and real-estate transfers.

From Bitcoin's failures, we have learned how digital communities shouldn't operate. We have seen how ledger systems can be hijacked. And we have seen the wastage in a mining system that consumed gigawatt-hours of electricity and spawned giant server farms in China solely to crunch numbers to "mine" Bitcoins.

We need to learn from successful open-source technology projects such as the Linux Foundation, which is thriving largely because it has proved its worth as a neutral body to govern all manner of open-source projects that grew too big for small groups to manage in a casual manner. We also need to rethink aspects of the blockchain, along the lines that Hearn and Bitcoin loyalists have suggested.

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

[illegible][illegible]

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

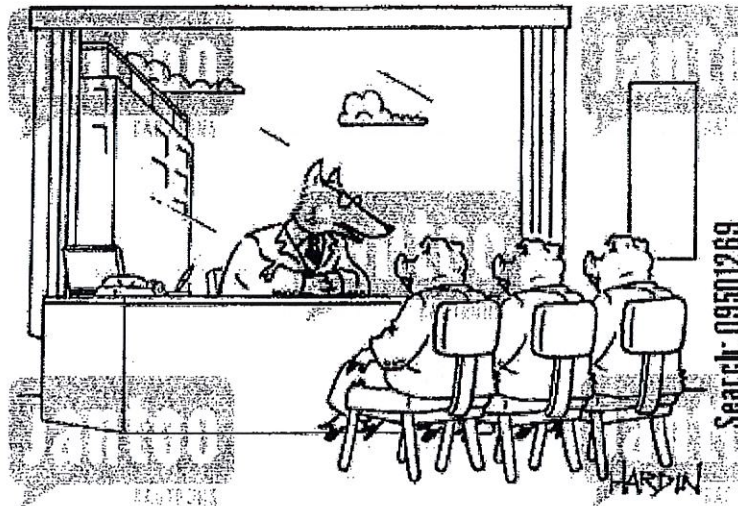
Année d'étude : L2	Enseignant : J Rouanet
Matière : TD Anglais	Durée : 1 h
Semestre : S3	Session : 2

Documents autorisés oui non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non
Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

1. Comment upon the cartoon below
(150 words)

/ 8pts



"You could put it all into bricks - But I recommend diversifying your investment to include stocks and straw as a hedge."

2. Discuss the statement below
(250 words)

/ 12pts

"Philanthropy is commendable but it must not cause the philanthropist to overlook the circumstances of economic injustice which make philanthropy necessary."

Martin Luther King

L2
S1
25

ESPAGNOL ÉCONOMIQUE
L2
SEMESTRE 1 – SESSION 2
2015-2016
(Y. IGLESIAS)

I. Complete este cuadro escribiendo en cada columna la expresión correspondiente (5 puntos) :

El veinte por ciento	La quinta parte	Uno de cada cinco
	Tres cuartas partes	
		Seis de cada diez
El treinta por ciento		
	Cuatro quintos	
		Veinticinco de cada cien

II. REPARTO DE LOS GASTOS (5 puntos)

Vimos en clase cuáles eran los principales gastos de los estudiantes comparándolos después con los de los españoles. Preséntelos.

III. FINANZAS ALTERNATIVAS (5 puntos)

¿En qué se diferencian principalmente las finanzas alternativas de las « clásicas » ? ¿Puede indicar algunas características ? Proponga también un ejemplo concreto.

IV. LA BOLSA (5 puntos)

La cotización de un título-valor es el precio que éste alcanza en el mercado bursátil. El precio se fija por la confluencia entre la oferta y la demanda existentes para ese valor, que varía según diferentes factores. Proponga algunos factores que influyen en el precio.

Année 2015-2016, 1^{ère} session de l'examen.

Les candidats traiteront le sujet suivant :

La demande d'actifs, l'équilibre du marché des obligations, la préférence pour la liquidité et son lien avec les variations du taux d'intérêt.

Une heure et demie, aucun document autorisé, aucune calculatrice autorisée, aucun dictionnaire électronique autorisé, aucun moyen de stockage de données autorisé, il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, les téléphones portables doivent être stockés sur la chaire.

Année 2015-2016, 2^{ème} session de l'examen.

Les candidats traiteront le sujet suivant :

Le marché boursier : prix des actions, anticipations, efficacité.

Une heure et demie, aucun document autorisé, aucune calculatrice autorisée, aucun dictionnaire électronique autorisé, aucun moyen de stockage de données autorisé, il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, les téléphones portables doivent être stockés sur la chaire.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : 2015 - 2016	Enseignant : A. CLARET
Matière : Mathématiques	Durée : 2 h
Semestre : 3	Session : 1

Documents autorisés oui non
Dictionnaires autorisés oui non
Calculatrices non programmables autorisées oui non

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

N.B. La présentation et la rédaction seront prises en compte dans la notation.

Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

I) Questions de cours. (4 points)

1) f étant une fonction continue sur $\mathbb{R}$, soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 \in \mathbb{R} \\ u_{n+1} = f(u_n), \quad n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

que peut-on dire de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ dans les cas suivants :

- a) f est croissante.
- b) f est décroissante.

2) Énoncer une condition nécessaire et suffisante pour qu'une application linéaire d'un espace vectoriel E de dimension n vers lui-même soit diagonalisable.

II) Suite récurrente linéaire. (4 points)

Résoudre l'équation suivante :

$$x_{t+2} + 4x_{t+1} + 4x_t = (-2)^t + t 3^t, \quad t \in \mathbb{N}.$$

TSVP

1/2

III) Application linéaire. (4 points)

$\mathbb{R}^4$ étant muni de sa base canonique, f est l'application linéaire de $\mathbb{R}^4$ vers lui-même définie par :

$$\begin{aligned} f: \mathbb{R}^4 &\rightarrow \mathbb{R}^4 \\ (x, y, z, t) &\mapsto (2x + y + z - t, x + y + t, 2x + y - t, x + 2y + 4t). \end{aligned}$$

Déterminer le noyau et l'image de f en en donnant la dimension et une base.

IV) Diagonalisation. (8 points)

1) Pour $\alpha \in \mathbb{R}$, soit A_α la matrice définie par :

$$A_\alpha = \begin{bmatrix} -\alpha & \alpha & 2 \\ \alpha & -\alpha & 2 \\ 2 & 2 & -2 \end{bmatrix}$$

Calculer le polynôme caractéristique de A_α .

En déduire :

- a) Les valeurs propres de A_α .
- b) Les valeurs du réel α pour lesquelles A_α est inversible.
- c) Les valeurs du réel α pour lesquelles A_α a une valeur propre double.

2) Soit $\alpha = 1$

Déterminer une matrice P inversible et une matrice D diagonale telles que $A_1 = P D P^{-1}$. (choisir l'ordre croissant pour les valeurs propres.)

3) Résoudre le système d'équations récurrentes suivant :

$$\begin{cases} x_{t+1} = -x_t + y_t + 2z_t \\ y_{t+1} = x_t - y_t + 2z_t \\ z_{t+1} = 2x_t + 2y_t - 2z_t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{N}.$$

Indications : Ecrire le système sous la forme (S) : $X_{t+1} = A X_t$ et poser $U_t = P^{-1}X_t$, $t \in \mathbb{N}$.

Montrer l'équivalence de (S) avec (S') : $U_{t+1} = D U_t$, $t \in \mathbb{N}$.

Résoudre (S').

En déduire X_t , quel que soit $t \in \mathbb{N}$.

**UNIVERSITÉ MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS**

Année d'étude : L2	Enseignant : Annie Claret
Matière : Mathématiques	Durée : 2 h
Semestre : 3	Session : 2

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés oui
Calculatrices non programmables autorisées oui

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

N.B. *La présentation et la rédaction sont des éléments importants de notation.*

Les questions seront traitées dans l'ordre de l'énoncé.

I Suite récurrente (6 points)

On considère la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par :

$$\begin{cases} u_0 \in \mathbb{R}^+ \\ u_{n+1} = u_n^2 \left(\frac{u_n+1}{u_n+4} \right), \quad n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

1) Etudier sur $\mathbb{R}^+$, les variations de f , avec $f(x) = x^2 \left(\frac{x+1}{x+4} \right)$ et le signe de g définie par $g(x) = f(x) - x$.

2) Déterminer la nature de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ dans les deux cas suivants :

- a) $u_0 = 1$
- b) $u_0 = 3$

T.S.V.P.

II Application linéaire (6 points)

f_α est l'application linéaire de $\mathbb{R}^3$ vers lui-même, dont la matrice dans la base canonique de $\mathbb{R}^3$ est A_α :

$$A_\alpha = \begin{bmatrix} 0 & -1 & \alpha \\ \alpha & -2 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}, \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

- 1) Déterminez les valeurs de α pour lesquelles f_α est bijective.
- 2) On choisit $\alpha = -1$. On note $f_{-1} = f$.

Déterminer le noyau et l'image de f en en donnant la dimension et une base.

III Diagonalisation (8 points)

A_α est la matrice d'ordre 3 définie par :

$$A_\alpha = \begin{bmatrix} 2-\alpha & 2 & 2 \\ 2 & 2-\alpha & 2 \\ 1 & -1 & \alpha \end{bmatrix}, \quad \alpha \in \mathbb{R}.$$

- 1) Déterminer le polynôme caractéristique de A_α et en déduire :
 - a) Les valeurs propres de A_α .
 - b) Les valeurs de α pour lesquelles A_α est inversible.
 - c) Les valeurs de α pour lesquelles A_α a une valeur propre double.
- 2) Soit $\alpha = -1$. Déterminer une matrice D diagonale et une matrice P inversible telles que $A_{-1} = P D P^{-1}$.



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : L2	Enseignant : Dorothee CHARLIER
Matière : Microéconomie2	Durée : 2 h
Semestre : 1	Session : 1

Documents autorisés ☒ oui ☐ non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones ☐ oui ☒ non

Calculatrices non programmables autorisées ☐ oui ☒ non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Pour le QCM, **Répondre directement dans la grille.**

19

Partie I : QCM (1 réponse est possible uniquement, 0 point si non-réponse, 1 point si réponse-correcte) – 12 points

Question 1 :

A l'équilibre du modèle d'arbitrage travail-loisir :

- a. La demande de loisir est nulle
- b. La pente de la courbe d'indifférence est positive
- c. Le taux marginal de substitution entre consommation et loisir doit être égal au salaire réel
- d. Les réponses (b) et (c) sont vraies
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 2 :

Un individu ne participe pas au marché du travail si le salaire :

- a. Est inférieur au salaire de réserve
- b. Est inférieur à ses revenus hors travail
- c. Est inférieur à sa productivité marginale
- d. Les réponses (a) et (b) sont vraies
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 3 :

Dans le modèle de consommation épargne, le coût d'opportunité de la consommation présente par rapport à la consommation futur est représenté par :

- a. La pente de la courbe d'indifférence
- b. La pente de la contrainte budgétaire
- c. Le taux d'intérêt
- d. Les réponses (a) et (b) sont vraies
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 4 :

Si la probabilité d'un événement 1 est de 0,75 avec un gain espéré de 5 000 \$ et que la probabilité de l'événement 2 soit de 0,25 avec un gain espéré de 20 000 \$, la valeur espérée est :

- a. $(0,75 \times 5\,000) + (0,25 \times 20\,000 \$) = 9\,375 \$$.
- b. $(5\,000 \$ + 20\,000 \$) / 2 = 12\,250 \$$.
- c. $(0,75 \times 5\,000 \$ + 0,25 \times 20\,000 \$) / 2 = 4\,375 \$$.
- d. $(5\,000 \$ / 0,75) + (20\,000 \$ / 0,25) = 86\,667 \$$.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 5 :

La recette marginale pour un monopole est égale à :

- a. L'accroissement de recette lié à la vente d'une unité additionnelle de bien.
- b. La variation de la recette consécutive à la variation d'une unité de bien produit.
- c. La variation de la recette divisée par la variation de la production.
- d. Tout ce qui précède.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 6 :

L'indice de pouvoir de monopole de Lerner est égal à :

- a. Moins 1, divisé par l'élasticité-prix de la demande ($-1 / E_d$). Plus ce nombre est élevé, plus le pouvoir de monopole est faible.
- b. Moins 1, divisé par l'élasticité-prix de la demande ($-1 / E_d$). Plus l'indice de Lerner, $-1 / E_d$, est élevé, plus grand est le pouvoir de monopole.
- c. $(P - C_m) / P$. Plus l'indice de Lerner est élevé, plus grand est le pouvoir de monopole.
- d. Réponses 2 et 3.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 7 :

Le profit d'un monopole est maximisé quand $P = C_m / (1 + (1 / E_d))$:

- a. Si l'élasticité-prix de la demande, E_d , est élevée, le ratio prix moins coût marginal sur prix est faible et l'entreprise a un faible pouvoir de monopole.
- b. Si l'élasticité-prix de la demande, E_d , est élevée, le ratio prix moins coût marginal sur prix sera grand et l'entreprise a un grand pouvoir de monopole.
- c. Si l'élasticité-prix de la demande, E_d , est faible, le ratio prix moins coût marginal sur prix est faible, et l'entreprise détient un pouvoir de monopole important.
- d. Si l'élasticité-prix de la demande, E_d , est faible, le ratio prix moins coût marginal sur prix est élevé, et l'entreprise a un faible pouvoir de monopole.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 8 :

Le surplus du consommateur est égal à :

- a. La différence entre le prix qu'un consommateur est prêt à payer pour un bien et le prix réellement payé pour ce bien : si le consommateur est prêt à payer 7 \$ et que le prix soit de 5 \$, le surplus du consommateur pour cette transaction est de 2 \$.
- b. La différence entre le prix qu'un consommateur est prêt à payer pour un bien et le prix auquel le fournisseur est prêt à vendre le bien : si le consommateur est prêt à payer 7 \$ et que l'entreprise soit disposée à vendre pour 4 \$, le surplus du consommateur pour cette transaction est de 3 \$.
- c. La différence entre le prix qu'un consommateur est prêt à payer pour un bien et le coût de production de ce bien : si le consommateur est prêt à payer 7 \$ et que le coût unitaire soit de 4 \$, le surplus du consommateur pour cette transaction est de 3 \$.
- d. La différence entre le prix qu'un consommateur paie pour un bien et le coût de production de ce bien : si le consommateur paie 5 \$ et que le coût unitaire de production soit de 4 \$, le surplus du consommateur pour cette transaction est de 1 \$.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 9 :

Le surplus du producteur est égal :

- a. Au profit réalisé sur les unités produites au-delà du seuil de rentabilité.
- b. Au prix du marché d'un bien, moins le coût marginal de production de ce bien.
- c. À la différence entre la recette totale de l'entreprise et ses coûts variables.
- d. Réponses 2 et 3.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 10 :

La charge morte du monopole mesure :

- a. La diminution du surplus du consommateur par rapport à la situation de concurrence
- b. Le gain en termes de rente ou de surplus du producteur par rapport à la situation de concurrence
- c. L'économie réalisée par l'Etat en cas de gestion publique du fait de sa tarification au coût moyen
- d. La perte collective enregistrée du fait d'une gestion par un monopole privé par opposition avec un régime concurrentiel.
- e. Aucune réponse n'est correcte

Question 11 :

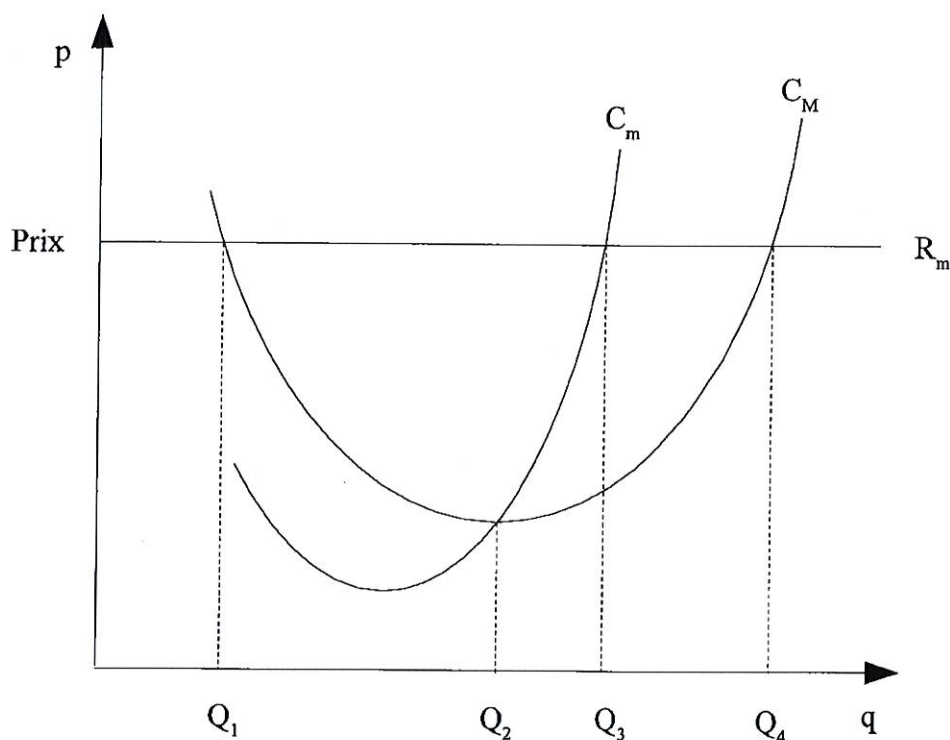
La Figure 1 présente les courbes de revenu marginal (R_m), de coût marginal (C_m) et de coût moyen (C_M) d'une firme en concurrence parfaite. Au niveau de production Q_1 , la firme :

- a. fait un profit négatif.
- b. fait un profit positif.
- c. couvre tout juste son coût fixe.
- d. couvre tout juste ses coûts fixe et variable.
- e. couvre tout juste son coût variable.

Question 12 :

Si la firme produisait Q_3 , elle devrait :

- a. réduire sa production à Q_1 pour maximiser son profit.
- b. réduire sa production à Q_2 pour maximiser son profit.
- c. augmenter sa production à Q_4 pour maximiser son profit.
- d. produire au delà de Q_4 pour maximiser son profit.
- e. continuer de produire Q_3 qui est son niveau de production optimum.

Figure 1**PARTIE II : Exercice (8 points)**

L'entreprise Solargy produit des réfrigérateurs qui fonctionnent avec l'énergie solaire. Elle est en situation de monopole sur son marché. Son coût de production est :

$$C(Q) = 50 - 40Q + 2Q^2$$

La demande qui s'adresse à elle est : $P = 160 - 6Q$

1- Déterminer le prix, la quantité d'équilibre de Solargy ainsi que son profit. Quel est le surplus des consommateurs ?

2- Quelle serait la quantité produite si Solargy agissait comme sur un marché concurrentiel ? Déterminer le prix, le profit et le surplus des consommateurs.

3- Dessiner les courbes de recette marginale, de recette moyenne et de coût marginal en mettant en évidence les différents points d'équilibre (M pour Monopole et C pour Concurrence). Nous supposons que la courbe de coût marginal est définie à partir de $P \geq 0$.

NB : Attention, bien mettre en évidence l'échelle du graphique.

4- Calculer la perte sèche.

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : Licence 2
Matière : Microéconomie 2
Semestre : 1

Enseignant : Dorothée Charlier
Durée : 2 h 00
Session : 2

Documents autorisés oui non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non

Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

1 point si réponse juste, -1 si réponse fausse ou incomplète.
Attention, parfois plusieurs réponses sont possibles.

Partie 1 : QCM (12 points)

1. L'équilibre (intérieur) du modèle d'arbitrage travail-loisir :
 - a. La demande de loisir est nulle
 - b. La pente de la courbe d'indifférence est positive
 - c. Le taux marginal de substitution entre consommation et loisir doit être égal au salaire réel
 - d. Les réponses (b) et (c) sont vraies
 - e. Aucune réponse n'est correcte

2. L'écart type se calcule comme :
 - a. La différence entre la plus grande et la plus petite valeur des résultats possibles.
 - b. La somme des carrés des écarts entre les gains associés à chaque résultat et leur valeur espérée, pondérée par leur probabilité.
 - c. La somme des écarts entre la valeur espérée et le gain associé à chaque résultat.
 - d. La somme des carrés des écarts entre les résultats espérés et possibles, pondérée par leur probabilité, mise à la racine carrée.
 - e. Aucune réponse n'est correcte

3. On peut définir un individu averse au risque comme quelqu'un qui :
 - a. A une utilité marginale décroissante du revenu.
 - b. Préfère un revenu plus sûr avec un faible écart type à un revenu plus élevé avec un grand écart type.
 - c. Préfère un revenu plus sûr avec un écart type élevé à un revenu plus élevé avec un écart type plus faible.
 - d. Réponses 1 et 2.
 - e. Aucune réponse n'est correcte

4. Pour un monopole, la recette marginale est toujours inférieure au prix, car :
 - a. Afin de vendre des quantités additionnelles, il est nécessaire de vendre les unités additionnelles à un prix inférieur.
 - b. Lorsque la production augmente, le prix de toutes les unités doit baisser pour vendre l'unité additionnelle.
 - c. À un faible prix, les marges bénéficiaires baissent.
 - d. Tout ce qui précède.
 - e. Aucune réponse n'est correcte

5. Selon le modèle de Cournot, la production d'une entreprise maximisant le profit est :
 - a. Une fonction est décroissante de la production estimée de l'autre entreprise ; on l'appelle la courbe de réaction.
 - b. Une fonction est décroissante de la production estimée de l'autre entreprise ; on l'appelle sa courbe d'offre.
 - c. Une fonction est décroissante du niveau de bien qu'elle va produire lorsque les prix baissent et lorsque l'entreprise concurrente capte la part de marché.

25

d. Une fonction est décroissante du niveau de la production lorsque la production de l'entreprise concurrente augmente ; on l'appelle sa courbe d'offre.

e. Aucune réponse n'est correcte

6. La fonction de réaction d'une firme est importante pour :

- a- Formaliser l'offre optimale des deux firmes dans un duopole de Cournot
- b- Formaliser l'offre optimale de la firme dominante dans un duopole de Stackelberg
- c- Formaliser l'offre optimale de la firme satellite dans un duopole de Stackelberg
- d- Formaliser l'offre optimale des deux firmes dans un duopole de Bertrand
- e- Formaliser le comportement optimal de certaines firmes en situation d'oligopole

7. Supposons que, dans un duopole, l'entreprise 2 fixe le prix après l'entreprise 1 et que les entreprises produisent des produits différenciés. Le coût marginal est nul et le coût fixe est de 20 \$. La demande de l'entreprise 2 est $30 - 2P_2 + P_1$. La courbe de réaction de l'entreprise 2 est :

a. $P_2 = 3 + 1/4 (P_1)$, et le prix de l'entreprise 2 est négativement corrélé avec le prix de l'entreprise 1.

b. $P_2 = 3 + 1/4 (P_1)$, et le prix de l'entreprise 2 est positivement corrélé avec le prix de l'entreprise 1.

c. $30 - 4P_2 + P_1$, et le prix de l'entreprise 2 est négativement corrélé avec le prix de l'entreprise 1.

d. $P_1 = 3 + 1/4 (P_2)$, et le prix de l'entreprise 2 est positivement corrélé avec le prix de l'entreprise 1.

e. Aucune réponse n'est correcte

8. Le surplus total du consommateur, lorsque le prix à l'ordonnée de la courbe de demande est de 20 \$, le prix d'équilibre du marché est de 10 \$ et la quantité d'équilibre est de 20, est égal à :

1. $20 \$ \times 10 \$ \times 20 = 4\,000 \$$.

2. $1/2 (10 \$ \times 20) = 100 \$$.

3. $1/2 (20 \$ \times 10 \$ \times 20) = 2\,000 \$$.

4. Les informations sont insuffisantes pour répondre à cette question.

5. Aucune réponse n'est correcte

9. Le surplus du producteur à court terme :

a. Est égal au profit lorsque le coût fixe est supérieur à zéro.

b. Est supérieur au profit lorsque le coût fixe est supérieur à zéro.

c. Est égal à la recette totale moins le coût variable, moins le coût fixe.

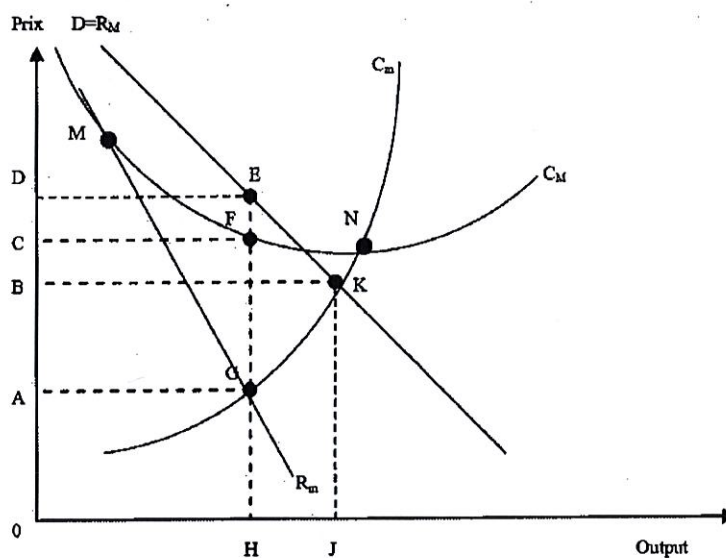
d. Est égal au coût fixe de production.

e. Aucune réponse n'est correcte

10. La perte sèche du monopole correspond :

- a- A la diminution du surplus du consommateur par rapport à la situation de concurrence
- b- Au gain en termes de rente ou de surplus du producteur par rapport à la situation de concurrence
- c- A l'économie réalisée par l'Etat en cas de gestion publique du fait de sa tarification au coût moyen
- d- A La perte collective enregistrée du fait d'une gestion par un monopole privé par opposition avec un régime concurrentiel.
- e- Aucune réponse n'est correcte

A l'aide de la figure ci-dessous :



11. La situation qui maximise le profit du monopole est atteinte quand le prix correspond au point ____ .

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E

12. La situation qui maximise le profit du monopole est atteinte quand les quantités correspondent au point ____ .

- a. G
- b. F
- c. H
- d. J
- e. K

27

Partie 2 - Exercice sous forme de QCM (8 points)

Un monopole peut produire avec un coût moyen constant (et donc un coût marginal constant) $CM=Cm=5$ €. Il fait face à la courbe de demande :

$$Q = 53 - P$$

On notera P , le prix ; Q , la quantité, et Π , le profit.

13. Quelle formule permet de déterminer le prix et quantité qui maximisent le profit du monopole ?

- a. $P=\text{Coût marginal}$
- b. $P=\text{Coût moyen}$
- c. $\text{Coût moyen} = \text{Coût marginal}$
- d. $\text{Recette marginale} = \text{Coût marginal}$
- e. Aucune réponse n'est correcte

14. Quels résultats obtient-on (prix, quantité et profit) ?

- a. $P=29$; $Q=24$; $\Pi=576$
- b. $P=5$; $Q=48$; $\Pi=0$
- c. $P=5$; $Q=48$; $\Pi=0$
- d. $Q=29$; $P=24$; $\Pi=235$
- e. Aucune réponse n'est correcte

15. Supposez qu'une seconde entreprise entre sur le marché. Soit Q_1 la quantité produite par la première entreprise et Q_2 la quantité produite par la seconde. La demande totale est donc maintenant : $Q_1 + Q_2 = 53 - P$. En supposant que cette seconde entreprise ait les mêmes coûts que la première, comment s'écrivent les fonctions de profit des deux entreprises ?

- a. $\Pi_1 = -Q_1^2 - Q_1 Q_2 + 48 Q_2$ et $\Pi_2 = -Q_2^2 - Q_1 Q_2 + 48 Q_1$
- b. $\Pi_1 = -Q_1^2 - Q_1 Q_2 + 48 Q_1$ et $\Pi_2 = -Q_2^2 - Q_1 Q_2 + 48 Q_2$
- c. $\Pi_1 = -Q_1^2 - Q_1 Q_2 + 58 Q_2$ et $\Pi_2 = -Q_2^2 - Q_1 Q_2 + 58 Q_1$
- d. $\Pi_1 = -Q_1^2 - 5 Q_1 + 53$ et $\Pi_2 = -Q_2^2 - 5 Q_2 + 53$
- e. Aucune réponse n'est correcte

16. Supposez (comme dans le modèle de Cournot) que chaque entreprise choisisse la quantité qui maximise son profit en considérant que la quantité de son concurrent est fixée. Quelle est la « courbe de réaction » de l'entreprise 1 ?

- a. $Q_1 = 12 - Q_2/2$
- b. $Q_1 = 24 - Q_2/2$
- c. $Q_1 = 36 - Q_2/2$
- d. $Q_1 = 48 - Q_2/2$
- e. Aucune réponse n'est correcte

17. Supposez (comme dans le modèle de Cournot) que chaque entreprise choisisse la quantité qui maximise son profit en considérant que la quantité de son concurrent est fixée. Quelle est la « courbe de réaction » de l'entreprise 2 ?

- a. $Q_2 = 12 - Q_1/2$
- b. $Q_2 = 24 - Q_1/2$
- c. $Q_2 = 36 - Q_1/2$
- d. $Q_2 = 48 - Q_1/2$
- e. Aucune réponse n'est correcte

18. Quel est l'équilibre de Cournot ?

- a. $Q_1 = 16$ et $Q_2 = 16$
- b. $Q_1 = 16$ et $Q_2 = 0$
- c. $Q_1 = 0$ et $Q_2 = 16$
- d. $Q_1 = 32$ et $Q_2 = 32$
- e. Aucune réponse n'est correcte

19. Quel est le prix de marché correspondant et quels sont les profits de chaque entreprise ?

- a. $P=21$; $\Pi=0$; $\Pi=256$
- b. $P=21$; $\Pi=256$; $\Pi=0$
- c. $P=21$; $\Pi=0$; $\Pi=0$
- d. $P=21$; $\Pi=256$; $\Pi=256$
- e. Aucune réponse n'est correcte

20. Quel est le profit total de la branche ?

- a. Le profit total est 256
- b. Le profit total est 128
- c. Les entreprises ne réalisent pas de profit, le profit est égal à 0.
- d. Le profit total est 512.
- e. Aucune réponse n'est correcte



UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE

Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : L2	Enseignant : Mme RUDEL
Matière : Socio-économie des organisations	
Durée : 1 h 30	
Semestre : 1	Session : 1

Documents autorisés oui non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non

Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

QUESTIONS SUR LE COURS (12 points):

- 1) Comment s'exerce le contrôle de l'exercice du pouvoir dans l'entreprise ?
- 2) Quelles sont les typologies des décisions ?
- 3) Qu'est ce que le courant administratif et managérial ?

COMMENTAIRE (8 points) :

Comment peut on améliorer l'efficacité du système de décision dans une entreprise sans perdre pour autant le contrôle de l'organisation ?



**UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE**

Année universitaire 2016 - EXAMENS

Année d'étude : L2	Enseignant : Mme RUDEL
Matière : Socio-économie des organisations	
Durée : 1 h 30	
Semestre : 3	Session : 2

Documents autorisés oui non
Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones oui non
Calculatrices non programmables autorisées oui non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

QUESTIONS SUR LE COURS (12 points):

- 1) La pyramide des besoins de MASLOW
- 2) Quelles sont les différentes théories de la firme ?
- 3) Qu'est ce que le courant d'organisation rationnelle de la production ?

COMMENTAIRE (8 points) :

Quelle est la portée de la politique de MASLOW sur les politiques d'entreprises ?

L2
S1
2S



UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : L2	Enseignant : F. SEYTE
Matière : Statistique	Durée : 2 h
Semestre : 3	Session : 1

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés oui
Calculatrices non programmables autorisées OUI

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

EXERCICE 1 : (2 points)

1°) Une variable aléatoire est une valeur numérique :

Réponse : ☒ a oui ☐ b non

2°) Soient A et B deux évènements incompatibles, alors ils sont indépendants :

Réponse : ☐ a oui ☐ b non

3°) $E[2XY]$ est une variable aléatoire :

Réponse : ☐ a oui ☐ b non

4°) Les lois de deux variables aléatoires X et Y permettent de déterminer celle du couple (X,Y)

Réponse : ☐ a oui ☐ b non

EXERCICE II (7 points)

1°) On considère une roue de loterie divisée en huit secteurs égaux : deux secteurs sont bleus, quatre sont blancs et deux sont rouges.

Un joueur fait tourner cette roue et regarde la couleur obtenue. Si elle est bleue, il gagne; si elle est blanche, il perd ; si elle est rouge, il doit refaire tourner la roue. Si à l'issue de cette deuxième épreuve, la couleur obtenue est bleue, le joueur gagne ; si elle est blanche ou rouge, il perd.

Calculer la probabilité de gagner la partie.

Réponse : ☐ a) 0.0625 ☐ b) 0.25 ☐ c) 0.3125 ☐ d) autre

2°) La roue possède maintenant x secteurs égaux (x est un nombre entier supérieur ou égal à six) : deux secteurs sont rouges, quatre sont blancs et les autres sont bleus. Le principe du jeu reste le même que précédemment. Si le joueur gagne à la première épreuve, il reçoit 6 €; s'il perd à cette première épreuve, il verse 3 €; s'il obtient un secteur bleu à la seconde épreuve, il reçoit 4 €, s'il obtient un secteur blanc, il verse 2 € et s'il obtient un secteur rouge, il ne reçoit ni ne verse rien.

On appelle G la variable aléatoire égale à $+g$ si le joueur a gagné g €, à $-p$ si le joueur a perdu p €.

a) Etablir la loi de probabilité de G .

b) Déterminer l'espérance mathématique de G .

Réponse : ☐ a) $(2x^2+40x-12) / x$ ☐ b) $(6x^2-40x-64) / x^2$ ☐ c) $(x^2-40x-12) / x$ ☐ d) autre

c) Quel doit être le nombre total de secteurs de la roue pour que le jeu soit équitable ? (Vous utiliserez le résultat trouvé à la question précédente)

Réponse : ☐ a) 8 ☐ b) 4 ☐ c) 10 ☐ d) autre

d) Supposons maintenant que x soit égal à 10.

aa) Déterminer l'espérance mathématique de G

Réponse : ☐ a) 58.8 ☐ b) 1.36 ☐ c) -40.2 ☐ d) autre

bb) le mode de la distribution

Réponse : ☐ a) 3 ☐ b) 6 ☐ c) -6 ☐ d) autre

cc) la médiane

Réponse : ☐ a) 3 ☐ b) 6 ☐ c) 0 ☐ d) autre

dd) l'écart-type

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans vos calculs. Résultat uniquement à 10^{-2}

Réponse : ☐ a) 4.21 ☐ b) 17.75 ☐ c) 4.43 ☐ d) autre

ee) le moment centré d'ordre 3.

Réponse : ☐ a) 80.08 ☐ b) 5.142912 ☐ c) 3.8112 ☐ d) autre

EXERCICE III (3 points) :

Soit (X, Y) un couple de variables aléatoires à valeurs entières et non négatives dont la fonction génératrice est :

$$G_{X,Y}(u,v) = 1/3 + u/6 + v/6 + uv/3$$

1°) Déterminer la distribution de (X,Y) .

2°) Calculer le coefficient de corrélation entre X et Y .

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans vos calculs. Résultat uniquement à 10^{-3}

Réponse : ☐ a) 0.111 ☐ b) 0.167 ☐ c) 0.333 ☐ d) autre

3°) Calculer l'espérance conditionnelle de Y liée par $X=0$.

Réponse : ☐ a) $2/3$ ☐ b) $1/3$ ☐ c) $1/2$ ☐ d) autre

EXERCICE IV (5 points) :

On considère la variable aléatoire à deux dimensions (X, Y) de densité de probabilité :

$$f(x, y) = k x e^{-y} \text{ dans le domaine défini par :}$$

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ x \geq 0 \\ y \leq x \\ y \geq x - 5 \end{cases}$$

1°) Déterminer la valeur de k , pour que $f(x, y)$ soit une densité de probabilité.

Réponse : ☒ a 1/25 ☐ b 2/35 ☐ c 1/5 ☐ d autre

2°) Déterminer la densité marginale de X.

Réponse : ☒ a $a_1(x) = -kxe^{-x}$ $a_2(x) = kxe^{x-5}$ ☐ b $a(x) = kx(1 - 2e^{-x} + e^{-x+5})$ ☐ c $a_1(x) = kx(1 - e^{-x})$
 $a_2(x) = kxe^{-x}(e^5 - 1)$ ☐ d autre

3°) Déterminer la densité conditionnelle de $Y/x=6$

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans vos calculs. Résultat uniquement à 10^{-2}

Réponse : ☒ a $2.74 e^{-y}$ ☐ b $0.37 e^{-y}$ ☐ c e^{-y} ☐ d autre

4°) Calculer l'espérance conditionnelle de $Y/x=6$

NB : Vous prendrez tous les chiffres après la virgule dans vos calculs. Résultat uniquement à 10^{-3}

Réponse : ☒ a 0.012 ☐ b 0.034 ☐ c 1.968 ☐ d autre

5°) Calculer $f(1 \leq x \leq 3, y \leq 1)$

NB : Résultat uniquement à 10^{-2}

Réponse : ☒ a 3.72 k ☐ b 2.53 k ☐ c 0.16 k ☐ d autre

EXERCICE V (3 points) :

Démontrer les formules de l'espérance (à partir de la définition d'une espérance) et du mode de la loi binomiale.

UNIVERSITÉ MONTPELLIER 1
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2015-2016 - EXAMENS

Année d'étude : L2
Matière : **Statistique**
Semestre : 3

Enseignant : F. SEYTE
Durée : 2 h
Session : 2

Documents autorisés non
Dictionnaires autorisés oui
Calculatrices non programmables autorisées OUI

il est interdit d'avoir un téléphone portable sur soi, ils doivent être stockés sur la chaire, ou dans les cartables au pied de la chaire.

EXERCICE I : (2 points)

Soit Ω un ensemble de cinq éléments a, b, c, d et e. Une partie de Ω est désignée par ses éléments écrits entre parenthèses.

Construire la plus petite algèbre de Boole F contenant les parties (b), (b, d), (e) et (b,a,c).

Réponses : F =

☐ a

$\{\emptyset, (b), (e), (b, d), (b, e), (d, e), (b, a, c), (a, c, e), (a, c, d), (b, d, e), (a, b, c, e), (a, c, d, e), (a, b, c, d), (a, b, c, d, e)\}$

☐ b

$\{\emptyset, (b), (e), (b, d), (d, e), (b, a, c), (a, c, e), (a, c, d, e), (a, b, c, d), (a, b, c, d, e)\}$

☐ c

$\left\{ \emptyset, (b), (e), (d), (a), (b, d), (a, c), (b, e), (d, e), (b, a, c), (a, c, e), (a, c, d), (b, d, e), (a, b, c, e), (a, c, d, e), (a, b, c, d), \right.$
 $\left. (b, c, d, e), (a, b, c, d, e) \right\}$

☐ d

autre

EXERCICE II (5 points)

On considère un dé bleu et un dé jaune, cubiques, équilibrés.

Le dé bleu comporte : deux faces numérotées -1 ; deux faces numérotées 0 ; deux faces numérotées 1.

Le dé jaune comporte : une face numérotée 0; trois faces numérotées 1; deux faces numérotées 2.

EXERCICE IV : (5 points)

On considère la variable aléatoire à deux dimensions (X, Y) de densité de probabilité :

$$f(x, y) = k(x+y)$$

dans le domaine défini par :

$$\begin{cases} y \geq 0 \\ y \leq x \\ x + y \leq 2 \end{cases}$$

1. Déterminer k.

Réponses : ☐ a) -2/3 ☐ b) 3/4 ☐ c) 1/3 ☐ d) autre

2. Déterminer la densité marginale de Y.

Réponses : ☐ a) $k(1-x^2)$ ☐ b) $k(1+y^2)$ ☐ c) $2k(1-y^2)$ ☐ d) autre

3. Calculer l'espérance de X.

Réponses : ☐ a) 9/8 ☐ b) 1/2 ☐ c) -1 ☐ d) autre

EXERCICE V : (4 points)

Un chariot de desserts comporte 10 tartelettes aux fraises, 3 éclairs aux chocolats, 4 brioches, 5 Saint-Honoré et 6 tuiles aux amandes. On note T_n (respectivement E_n , B_n , S_n et TU_n) l'événement « n tartelettes aux fraises sont choisies ». Un enfant choisit au hasard 4 gâteaux.

Soient les événements suivants :

C : « il ne choisit que des tartelettes aux fraises »

D : « il ne choisit qu'une seule sorte de gâteaux »

E : « il choisit un éclair au chocolat et 3 brioches »

F : « il choisit au moins une tartelette aux fraises »

NB : Précision à 10^{-4}

1. Calculer la probabilité de l'événement C

Réponses : ☐ a) 0.1051 ☐ b) 0.0103 ☐ c) 0.2354 ☐ d) autre

2. Calculer la probabilité de l'événement D

Réponses : ☐ a) 0.0113 ☐ b) 0.5236 ☐ c) 0.7692 ☐ d) autre